

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 736 374**

21 Número de solicitud: 201930953

51 Int. Cl.:

H04N 19/11 (2014.01)

H04N 19/117 (2014.01)

H04N 19/86 (2014.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

12.09.2016

30 Prioridad:

11.09.2015 KR 20150128964

14.09.2015 KR 20150129439

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.12.2019

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

28.02.2020

62 Número y fecha presentación solicitud inicial:

P 201890013 12.09.2016

71 Solicitantes:

KT CORPORATION (100.0%)
90, Buljeong-ro, Bundang-gu
Seongnam-si, Gyeonggi-do KR

72 Inventor/es:

BAE KEUN, Lee y
JOO YOUNG, Kim

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para realizar intrapredicción durante la codificación o decodificación de un vídeo**

57 Resumen:

Procedimiento y dispositivo para realizar intrapredicción durante la codificación o decodificación de un vídeo.

Método para realizar intrapredicción durante la codificación o decodificación de un vídeo, que comprende: determinar un modo de intrapredicción de un bloque actual basado en una lista de candidatos de modo de intrapredicción, derivando al menos un candidato de modo de intrapredicción de un bloque vecino adyacente al bloque actual, siendo el número de candidatos mayor que 3; derivar una primera muestra de referencia del bloque actual; obtener una primera muestra de predicción del bloque actual por intrapredicción basada en el modo de intrapredicción del bloque actual y la primera muestra de referencia; y obtener una segunda muestra de predicción modificando la primera muestra de predicción.



②① N.º solicitud: 201930953
②② Fecha de presentación de la solicitud: 12.09.2016
③② Fecha de prioridad: **11-09-2015**
14-09-2015

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2013101232 A1 (COHEN ROBERT A et al.) 25/04/2013, párrafo [12]; párrafo [16]; párrafo [19]; párrafos [30 - 37]; párrafo [44]; párrafo [46]; párrafo [51]; párrafo [54]; párrafo [59]; párrafo [61]; párrafo [63]; párrafo [66]; figuras 1 - 2. Figuras 5 - 6.	1, 5-6, 10
Y		2-4, 7-9
Y	US 2014092980 A1 (GUO MEI et al.) 03/04/2014, párrafos [4 - 7]; párrafo [14]; párrafos [16 - 17]; párrafos [20 - 25]; párrafos [27 - 30]; figura 3, figuras 5 - 6.	2-4, 7-9
A	V. Sze et al. HIGH EFFICIENCY VIDEO CODING (HEVC). ALGORITHMS AND ARCHITECTURES.. Springer International Publishing, 31/12/2014 [en línea][recuperado el 28/05/2019]. Recuperado de Internet <URL: https://www.springer.com/gp/book/9783319068947 >, 978-3-319-06895-4, <DOI: 10.1007/978-3-319-06895-4>. Apartado 4.3.4	1-10

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
18.02.2020

Examinador
J. M. Vazquez Burgos

Página
1/6

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H04N19/11 (2014.01)

H04N19/117 (2014.01)

H04N19/86 (2014.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H04N

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, INTERNET

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.02.2020

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 2-4, 7-9

SI

Reivindicaciones 1, 5-6, 10

NO**Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)**

Reivindicaciones

SI

Reivindicaciones 1-10

NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados. -

A continuación, se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2013101232 A1 (COHEN ROBERT A et al.)	25.04.2013
D02	US 2014092980 A1 (GUO MEI et al.)	03.04.2014
D03	V. Sze et al. HIGH EFFICIENCY VIDEO CODING (HEVC). ALGORITHMS AND ARCHITECTURES.. Springer International Publishing [en línea] [recuperado el 28/05/2019]. Recuperado de Internet <URL: https://www.springer.com/gp/book/9783319068947 >, ISSN 978-3-319-06895-4, <DOI: 10.1007/978-3-319-06895-4>	31.12.2014

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento del estado de la técnica más próximo es D01 y divulga varias técnicas relacionadas con la intra predicción. El documento hace mención expresa de la posible aplicación - pero no restricción - de dichas técnicas al estándar HEVC (párrafo 19), por lo que dicho estándar se considera incorporado al documento D01 por referencia, lo que incluye al documento D03, que constituye una introducción a dicho estándar en fecha anterior a la de la invención objeto del presente informe.

Reivindicación 1

Con el fin de ilustrar de la forma más clara posible las diferencias entre el documento D01 del estado de la técnica más próximo y la invención reivindicada en 1, se reproduce seguidamente el texto de dicha reivindicación, eliminando del mismo sus referencias originales, e insertando donde proceda las de D01. Aquellas partes del texto que pudieran no estar incluidas en D01 se señalarían entre corchetes y en negrita.

Un método para realizar intrapredicción durante la decodificación de un video (párrafo 44), comprendiendo el método:

- determinar un modo de intrapredicción de un bloque actual basado en una lista de candidatos que incluye una pluralidad de candidatos de modo de intrapredicción, derivando al menos un candidato de modo de intrapredicción por un modo de intrapredicción de un bloque vecino adyacente al bloque actual (párrafos 12, 36-37), siendo el número de candidatos de modo de intrapredicción incluidos en la lista de candidatos mayor que 3 (párrafo 59);
- derivar una primera muestra de referencia del bloque actual (párrafos 30-33);
- obtener una primera muestra de predicción del bloque actual realizando una intrapredicción basada en el modo de intrapredicción del bloque actual y la primera muestra de referencia (párrafos 34-35); y
- obtener una segunda muestra de predicción modificando la primera muestra de predicción (documento D03, apartado 4.3.4).

Del texto anterior se desprende que la invención reivindicada en 1 se encuentra comprendida en el estado de la técnica, y por ello que, a la luz de D01, dicha invención no cumple con el requisito de novedad, tal y como este se define en el artículo 6 de la Ley de patentes de 1986.

Reivindicaciones 2 a 4

La modificación de la muestra de predicción conforme la muestra vecina definida en la reivindicación 2, en el caso de un intra modo direccional, no está contenida en D01. El efecto técnico que tiene esta diferencia es el de una menor precisión en la predicción, por no incluir las muestras de referencia correspondientes a la inclinación definida por el modo direccional, sino solo a la que se define por el extremo correspondiente al sentido de dicho modo. El problema técnico objetivo es por tanto el de mejorar la precisión en la predicción mediante una optimización de la contribución de las muestras de referencia al post procesado de las muestras de predicción. A este respecto, el documento D02 presenta una solución en la que, en el caso de modos direccionales, se modifica una muestra de predicción teniendo en cuenta una muestra que puede estar incluida en cualquiera de las pertenecientes a la intersección de la línea correspondiente al modo direccional utilizado con la fila superior o la columna izquierda (párrafos 6-7, 20-25, 27-28). Un experto en la materia, a la luz de la solución propuesta en D01, y de la posibilidad divulgada en D02, de utilizar un filtrado como el descrito, no requeriría de actividad inventiva para, combinando dicho documento D01 con las partes relevantes de D02, solventar el problema técnico objetivo con una expectativa razonable de éxito.

Con respecto al objeto de la reivindicación 3, el documento D02 incluye la modificación de la muestra de predicción mediante una suma ponderada (factor α) de un sumando en el que interviene la muestra vecina (párrafos 20-25). Dicho factor α toma valores en función de la posición (fila o columna) de la muestra de predicción (párrafos 20-25), por lo que el objeto de la reivindicación 4 también está incluido en D02.

De todo lo anterior cabe concluir que, una vez tenidas en cuenta las correspondientes relaciones de dependencia, y a la luz de la combinación de D01 con D02, las invenciones reivindicadas en 2 a 4 no cumplen con el requisito de actividad inventiva, tal y como este se define en el artículo 8 de la Ley de patentes de 1986.

Reivindicación 5

Con el fin de ilustrar de la forma más clara posible las diferencias entre el documento D01 del estado de la técnica más próximo y la invención reivindicada en 5, se reproduce seguidamente el texto de dicha reivindicación, eliminando del mismo sus referencias originales, e insertando donde proceda las de D01. Aquellas partes del texto que pudieran no estar incluidas en D01 se señalarían entre corchetes y en negrita.

Un dispositivo (figuras 1-2; párrafos 46, 51) para realizar intrapredicción durante la decodificación de un video, comprendiendo el dispositivo:

un módulo de predicción (270; párrafo 54) que determina un modo de intrapredicción de un bloque actual basado en una lista de candidatos que incluye una pluralidad de candidatos de modo de intrapredicción, derivando una primera muestra de referencia del bloque actual, obteniendo una primera muestra de predicción del bloque actual realizando una intrapredicción basada en el modo de intrapredicción del bloque actual y la primera muestra de referencia, y obtener una segunda muestra de predicción modificando la primera muestra de predicción (párrafos 12, 30-37; documento D03, apartado 4.3.4),

en donde al menos un candidato de modo de intrapredicción se deriva por un modo de intrapredicción de un bloque vecino adyacente al bloque actual (párrafos 12, 36-37), y

en donde el número de candidatos de modo de intrapredicción incluidos en la lista de candidatos es mayor que 3 (párrafo 59).

Del texto anterior se desprende que la invención reivindicada en 5 se encuentra comprendida en el estado de la técnica, y por ello que, a la luz de D01, dicha invención no cumple con el requisito de novedad, tal y como este se define en el artículo 6 de la Ley de patentes de 1986.

Reivindicación 6

Con el fin de ilustrar de la forma más clara posible las diferencias entre el documento D01 del estado de la técnica más próximo y la invención reivindicada en 6, se reproduce seguidamente el texto de dicha reivindicación, eliminando del mismo sus referencias originales, e insertando donde proceda las de D01. Aquellas partes del texto que pudieran no estar incluidas en D01 se señalarían entre corchetes y en negrita.

Un método para realizar intrapredicción durante la codificación de un video (párrafo 44), comprendiendo el método:

- determinar un modo de intrapredicción de un bloque actual basado en una lista de candidatos que incluye una pluralidad de candidatos de modo de intrapredicción, al menos un candidato de modo de intrapredicción derivado por un modo de intrapredicción de un bloque vecino adyacente al bloque actual (párrafos 12, 36-37), siendo un número de candidatos de modo de intrapredicción incluidos en la lista de candidatos más de 3 (párrafo 59);
- derivar una primera muestra de referencia del bloque actual (párrafos 30-33);
- obtener una primera muestra de predicción del bloque actual realizando una intrapredicción basada en el modo de intrapredicción del bloque actual y la primera muestra de referencia (párrafos 34-35); y
- obtener una segunda muestra de predicción modificando la primera muestra de predicción (documento D03, apartado 4.3.4).

Del texto anterior se desprende que la invención reivindicada en 6 se encuentra comprendida en el estado de la técnica, y por ello que, a la luz de D01, dicha invención no cumple con el requisito de novedad, tal y como este se define en el artículo 6 de la Ley de patentes de 1986.

Reivindicaciones 7 a 9

Los objetos de las reivindicaciones 7 a 9 son idénticos a los de las respectivas reivindicaciones 2 a 4, con la excepción de que los primeros se aplican al procedimiento de codificación, y los segundos al de decodificación. Por ello son los mismos razonamientos, concluyéndose, una vez tenidas en cuenta las correspondientes relaciones de dependencia y a la luz de la combinación de D01 con D02, que las invenciones reivindicadas en 7 a 9 no cumplen con requisito de actividad inventiva, tal y como este se define en el artículo 8 de la Ley de patentes de 1986.

Reivindicación 10

Con el fin de ilustrar de la forma más clara posible las diferencias entre el documento D01 del estado de la técnica más próximo y la invención reivindicada en 10, se reproduce seguidamente el texto de dicha reivindicación, eliminando del mismo sus referencias originales, e insertando donde proceda las de D01. Aquellas partes del texto que pudieran no estar incluidas en D01 se señalarían entre corchetes y en negrita.

Un dispositivo (101, figura 1; párrafo 46) para realizar intrapredicción durante la codificación de un video, comprendiendo el dispositivo:

un módulo de predicción (175) que determina un modo de intrapredicción de un bloque actual basado en una lista de candidatos que incluye una pluralidad de candidatos de modo de intrapredicción, derivar una primera muestra de referencia del bloque actual, obtener una primera muestra de predicción del bloque actual realizando una intrapredicción basada en el modo de intrapredicción del bloque actual y la primera muestra de referencia, y obtener una segunda muestra de predicción modificando la primera muestra de predicción (párrafos 12, 30-37; documento D03, apartado 4.3.4),

en donde al menos un candidato de modo de intrapredicción se derive por un modo de intrapredicción de un bloque vecino adyacente al bloque actual (párrafos 12, 36-37), y

en donde un número de candidatos de modo de intrapredicción incluidos en la lista de candidatos es más de 3 (documento D01, párrafo 59).

Del texto anterior se desprende que la invención reivindicada en 10 se encuentra comprendida en el estado de la técnica, y por ello que, a la luz de D01, dicha invención no cumple con el requisito de novedad, tal y como este se define en el artículo 6 de la Ley de patentes de 1986.